

## PERANCANGAN APLIKASI MONITORING KESEHATAN IBU HAMIL BERBASIS MOBILE ANDROID

<sup>1</sup>Lili Rusdiana, <sup>2</sup>Heri Setiawan

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika, STMIK Palangka Raya, Jl.G.Obos No.114 Palangka Raya

Email: [fasliiana7@gmail.com](mailto:fasliiana7@gmail.com), [heridroid@gmail.com](mailto:heridroid@gmail.com)

### ABSTRAK

Perancangan aplikasi berbasis mobile android untuk memudahkan pembangunan aplikasi melalui gambaran dalam bentuk diagram dan sketsa digital untuk monitoring kesehatan Ibu hamil pada Bidan praktik mandiri. Perancangan ini sebagai salah satu tahapan dalam membangun aplikasi dengan permasalahan dari pengolahan data saat ini hanya menggunakan buku besar yang dimiliki Bidan sebagai media pencatatan riwayat kesehatan Ibu hamil untuk monitoring yang dilakukan oleh Bidan. Perancangan aplikasi ini dikhususkan untuk Bidan sebagai penggunanya. Aplikasi dirancang untuk sistem yang berjalan dan sistem yang akan dibangun dalam bentuk diagram konteks. Penggambaran rancangan interface dalam bentuk sketsa digital menggunakan tools Balsamiq Mockups 3 dengan akses yang memudahkan Bidan disertai fitur seperti hak akses login, input data, dan penyimpanan data yang digunakan untuk monitoring kesehatan Ibu hamil.

Keywords: Android, Balsamiq, Diagram konteks, Monitoring kesehatan Ibu hamil, Perancangan

### 1 PENDAHULUAN

Bidan praktik mandiri cukup mudah diakses di Kota Palangkaraya, Provinsi Kalimantan Tengah, salah satunya Bidan praktik mandiri “Rusmini, Amd. Keb”. Pada tempat praktik tersebut, pencatatan sebagai satu cara untuk monitoring kesehatan Ibu hamil masih menggunakan buku besar. Manualnya pencatatan menggunakan buku besar dapat mengakibatkan pencarian riwayat kesehatan Ibu hamil berjalan lambat karena harus membuka buku catatan kembali lembar demi lembaran untuk mencari data ibu hamil dan memeriksa kesehatan pada konseling sebelumnya serta untuk mencatat hasil pemeriksaan yang sedang terjadi. Perlunya aplikasi yang dapat diakses oleh Bidan agar dapat membantu penyimpanan data dan menampilkan data untuk monitoring kesehatan Ibu hamil agar data yang tersimpan mudah dicari sehingga memudahkan dalam monitoring. Sebelum dilakukan pembangunan aplikasi maka salah satu tahapannya yaitu perancangan aplikasi.

Perancangan merupakan tahapan penting dalam membangun sebuah sistem maupun aplikasi. Perancangan umumnya dilakukan setelah tahapan analisis. *Tools* yang digunakan untuk perancangan sangat beragam seperti menggunakan diagram blok, diagram konteks atau membuat layaknya seperti sketsa secara digital menggunakan aplikasi semisal *Balsamiq*. *Tools* yang digunakan dapat membantu perancangan agar lebih jelas dalam membangun dan mengembangkan aplikasi.

Sistem informasi pemantauan dan evaluasi pelayanan kesehatan dasar pada Ibu dirancang dengan fitur berupa fungsi-fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem dirancang untuk membantu koordinator Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Membangun dan mengembangkan perangkat lunak diperlukan perancangan spesifikasi perangkat lunak yang tepat agar perangkat lunak yang akan dikembangkan memiliki deskripsi fungsi yang sesuai dengan yang dibutuhkan pada masing-masing pengguna (Pratama, Sulistiowati, & Maulana, 2016). Perancangan membantu untuk membangun sistem sehingga sistem yang telah dibangun dapat dianalisis untuk mengetahui keefektifannya seperti perancangan aplikasi yang dapat digunakan pada *android* mengenai gizi buruk bagi balita dan Ibu hamil agar masyarakat sadar akan adanya gizi buruk. Perancangan sistem menggunakan *use case diagram* (Halimah, Purnamasari, & Wijayanto, 2017). Perancangan menggunakan *tools* lainnya seperti *block diagram* digunakan untuk aplikasi monitoring penderita serangan jantung sehingga secara *real time* akan menjadi alarm bagi keluarga terhadap tanda bahaya yang terjadi pada penderita (Lukman & Surasa, 2017). Perancangan juga dapat menggunakan diagram alir data (DAD) seperti untuk menentukan normalitas kehamilan yakni normal atau tidaknya suatu kehamilan berdasarkan karakteristik tertentu sehingga dari diagram menggambarkan data yang diperlukan dalam merancang aplikasi (Rusdiana, Sedyono, & Surarso, 2015). Keluhan kehamilan yang dirasakan antara Ibu hamil

*Rusdiana, Perancangan Aplikasi Monitoring Kesehatan Ibu Hamil Berbasis Mobile Android*

yang satu dengan yang lainnya itu berbeda (Purwoastuti & Walyani, 2014) sehingga diperlukan penanganan yang berbeda pula terhadap keluhan yang dirasakan oleh Ibu hamil, untuk itu diperlukan monitoring kesehatan Ibu hamil melalui aplikasi dengan dilakukannya perancangan terlebih dahulu agar aplikasi dapat dibangun sesuai dengan perancangan yang digambarkan.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi yang digunakan dalam penulisan ini yaitu sebagai berikut :

#### 1. Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi mewakili keseluruhan sistem yang digambarkan dengan menggunakan simbol lingkaran tunggal (Yakub, 2012) dan dapat digunakan untuk menggambarkan sistem yang berjalan maupun sistem yang dirancang.

#### 2. Balsamiq Mockups 3

*Balsamiq Mockups 3* merupakan perangkat lunak yang membantu menggambarkan *interface* dalam bentuk sketsa digital dengan menggunakan simbol, ikon, gambar dalam satu file. Simbol dapat digunakan untuk membuat template atau komponen lainnya sehingga dapat menghemat waktu. Aplikasi *Balsamiq Mockups 3* dapat digunakan pada desktop dengan sistem operasi windows atau pun MacOS ([balsamiq.com](http://balsamiq.com)).

Perancangan dapat menjadi dasar dalam membangun sistem atau aplikasi untuk monitoring (Hendrata, Arifin, & Hikmah, 2016).

### 2.2 Monitoring Kesehatan Ibu Hamil

Monitoring dapat menjadi sebuah pengambilan keputusan terhadap pasien untuk menindaklanjuti kejadian sebelumnya pada pasien seperti pemantauan untuk perkembangan janin yang memudahkan untuk mendeteksi apabila ada kemungkinan perkembangan yang tidak normal (Tawakal, Imaduddin, & Prasetyo, 2015) sehingga dapat ditangani sejak dini dan mengurangi gangguan maupun resiko bagi pasien seperti Ibu hamil. Jika pun dalam perkembangan sudah terjadi gangguan maka setidaknya dapat meminimalkan resiko (Pratiwi & Restanty, 2018).

Bidan praktik mandiri berwenang memberikan pelayanan kesehatan Ibu, meliputi (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1464 Tahun 2010, 2010):

- a) Pelayanan konseling pada masa pra hamil
- b) Pelayanan antenatal pada kehamilan normal
- c) Pelayanan persalinan normal
- d) Pelayanan Ibu nifas normal
- e) Pelayanan Ibu menyusui
- f) Pelayanan konseling pada masa antara dua kehamilan

Dalam melakukan tugasnya, Bidan wajib melakukan pencatatan sesuai dengan pelayanan yang diberikan.

### 2.3 Android

*Android* merupakan salah satu sistem operasi yang dipergunakan pada telepon *celullar* dan komputer tablet layar sentuh (*touch screen*) dengan berbasis Linux (Kasman, 2015). Basis sistem operasi *android* adalah *kernel linux* yang merupakan *open source* sehingga sistem operasi *android* memungkinkan pengembang untuk selalu menciptakan aplikasi *android* sendiri yang bisa digunakan untuk berbagai macam alat yang bergerak (*mobile*).

## 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Ruang lingkup atau objek

Ruang lingkup atau objek dari penulisan ini yaitu sebagai berikut :

- a) Bidan sebagai pengguna dalam rancangan aplikasi
- b) Rancangan meliputi Registrasi, *login*, *input* biodata Ibu hamil, dan pencatatan kesehatan Ibu hamil (konseling) sehingga dapat menampilkan riwayat kesehatan Ibu hamil sebagai bentuk monitoring.

### 3.2 Bahan dan alat utama

Bahan dan alat utama yang digunakan dalam penulisan ini yaitu sebagai berikut :

- Perancangan alur sistem yang berjalan dan sistem yang dibangun menggunakan diagram konteks
- Perancangan *interface* menggunakan *software Balsamiq Mockups 3*
- Sistem operasi yang digunakan yaitu Windows 10.

### 3.3 Tempat

Tempat pengambilan dan pengumpulan data yaitu tempat Bidan praktik mandiri “Rusmini, Amd. Keb” di Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah.

### 3.4 Teknik pengumpulan data

Pengumpulan dan analisis data menggunakan beberapa teknik dalam penelitian ini. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data membantu penulis untuk mendapatkan data yang tepat dan dapat diolah ke dalam perancangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu:

- Kepustakaan (*Library*)

Kepustakaan yaitu melakukan pengumpulan data dengan membaca literatur atau buku-buku yang berkaitan dengan penelitian mengenai informasi alur pelayanan dan pendataan yang dilakukan pada Bidan praktik mandiri, serta mengunjungi *website* yang sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini seperti untuk mengetahui wewenang Bidan dalam Peraturan Menteri Kesehatan (PERMENKES) sebagai referensi mengenai pelayanan dan pendataan yang dilakukan oleh Bidan praktik mandiri.

- Pengamatan (*observation*)

Pengamatan yaitu melakukan pengumpulan data dengan cara mengambil sampel data pada tempat praktik Bidan “Rusmini, Amd. Keb” dan melakukan pengamatan terhadap objek yang diteliti untuk mengetahui sistem yang berjalan saat ini.

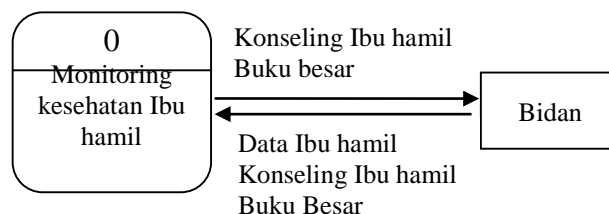
- Wawancara (*Interview*)

Wawancara yaitu melakukan pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan bahan yang diperlukan dan pertanyaan diajukan secara langsung kepada Bidan Rusmini, Amd. Keb yang menjelaskan alur sistem yang berjalan serta media yang digunakan dalam penyimpanan data yang masih diterapkan di tempat praktik Bidan Rusmini, Amd. Keb.

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

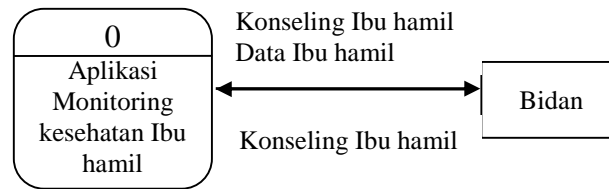
### 4.1 Hasil

Diagram konteks untuk menggambarkan alur sistem yang sedang berjalan seperti pada gambar 1 dan alur sistem pada aplikasi yang dirancang seperti pada gambar 2.



**Gambar 1. Diagram konteks sistem yang berjalan**

Gambar 4.1 menunjukkan diagram konteks sistem yang berjalan saat ini yakni ketika Bidan akan melakukan pencatatan hasil konseling, Bidan harus terlebih dahulu membuka buku besar sebagai media penyimpanan saat ini guna melakukan pengecekan riwayat kesehatan Ibu hamil dan setelah dilakukan konseling atau cek kesehatan Ibu hamil maka hasil pengecekan tersebut dicatat kembali ke dalam buku besar.



**Gambar 2. Diagram konteks aplikasi berbasis *mobile android***

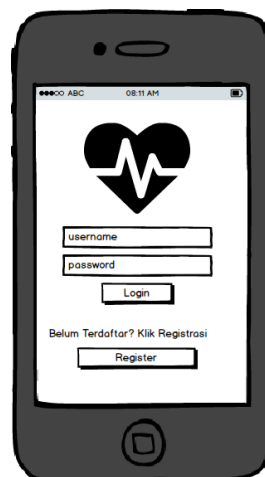
Gambar 2 menunjukkan diagram konteks aplikasi untuk melakukan monitoring kesehatan Ibu hamil. Diagram menunjukkan konseling dilakukan kemudian Bidan melakukan *input* dan penyimpanan hasil konseling Ibu hamil menggunakan aplikasi sehingga memudahkan Bidan dalam mencatat, menyimpan, maupun mengakses data untuk monitoring kesehatan Ibu hamil.

Rancangan *interface* dari aplikasi monitoring kesehatan Ibu hamil ditunjukkan seperti pada gambar 3 sampai gambar 9.



**Gambar 3. Rancangan *interface* registrasi user**

Gambar 3 menunjukkan gambar rancangan dari *interface* registrasi untuk Bidan sebagai user. User melakukan *input* data yaitu NIK, password, dan pengguna. Registrasi dilakukan untuk membuat akun user agar dapat diverifikasi dan dikenali oleh aplikasi saat login. Tampilan *interface* untuk login seperti pada gambar 4.



**Gambar 4. Rancangan *interface* login user**

Gambar 4 menunjukkan rancangan dari *interface* login user, jika user belum pernah registrasi maka diminta untuk registrasi terlebih dahulu seperti *interface* pada gambar 3. *interface* login menyediakan kolom *username* berupa NIK dan *password* yang telah diisi pada menu registrasi. Jika berhasil login maka akan tampil *interface* seperti pada gambar 5.

**Gambar 5. Rancangan *interface* awal *input* biodata Ibu hamil**

Gambar 5 menunjukkan rancangan *interface* pada awal tampilan untuk *input* biodata Ibu hamil yang diisi oleh Bidan pada saat pertama kali Ibu hamil memeriksakan kehamilannya. Ketika kursor diturunkan pada tampilan *interface* maka akan seperti pada gambar 6.

**Gambar 6. Rancangan selanjutnya *interface* *input* biodata Ibu hamil**

Gambar 6 merupakan kelanjutan dari gambar 5 pada 1 halaman *interface* yang sama. Setelah *input* biodata maka dapat dilakukan proses selanjutnya yaitu *input* data konseling Ibu hamil seperti pada gambar 7.

**Gambar 7. Rancangan awal *interface* *input* konseling Ibu hamil**

Gambar 7 menunjukkan rancangan awal *interface* untuk *input* konseling kesehatan Ibu hamil yang diisi oleh Bidan setelah dilakukan pemeriksaan pada Ibu hamil. Gambar 7 menunjukkan tampilan data konseling jika telah mengisi NIK Ibu hamil yang telah diisi biodatanya seperti pada gambar 5. Ketika kursor diturunkan maka akan seperti tampilan pada gambar 8



**Gambar 8. Rancangan selanjutnya interface input konseling Ibu hamil**

Gambar 8 merupakan kelanjutan dari gambar 4.7 pada 1 halaman interface yang sama. Untuk menampilkan riwayat kesehatan Ibu hamil ditampilkan seperti pada gambar 9.



**Gambar 9. Rancangan interface untuk menampilkan riwayat kesehatan Ibu hamil**

Gambar 9 menunjukkan rancangan interface untuk menampilkan riwayat kesehatan Ibu hamil dengan cara pilih detail pada nama pasien atau dapat juga melakukan pencarian NIK pasien terlebih dahulu jika data pasien tidak ditampilkan pada beberapa data pasien sehingga dapat dilakukan monitoring terhadap Ibu hamil.

#### 4.2 Pembahasan

Perancangan pada gambar 1 dan gambar 2 menunjukkan diagram konteks dari alur monitoring kesehatan Ibu hamil yang dilakukan secara manual dan melalui media aplikasi. Interface dirancang seperti pada gambar 3 sampai gambar 9 untuk memudahkan pembangunan aplikasi nantinya. Dari rancangan interface seperti gambar 9 maka dapat diketahui riwayat kesehatan Ibu hamil untuk monitoring kesehatan Ibu hamil. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, dari hasil monitoring dapat menentukan waktu untuk Ibu hamil melakukan konseling kembali agar dilakukan pemeriksaan selanjutnya.

Perancangan aplikasi untuk monitoring kesehatan Ibu hamil menampilkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh Bidan sebagai pengguna dari aplikasi berbasis android sehingga dapat memudahkan pengguna baik untuk sebatas pemantauan maupun pengambilan keputusan untuk mengurangi resiko bagi Ibu hamil.

Rancangan interface menunjukkan fitur dan fasilitas yang dapat diakses oleh Bidan sehingga pada pengembangan pembangunan aplikasi dapat memudahkan Bidan sebagai user menggunakan aplikasi tersebut untuk monitoring kesehatan Ibu hamil tanpa perlu mencatat pada buku besar seperti pencatatan saat ini.

## 5 KESIMPULAN

Rancangan aplikasi menggunakan diagram konteks untuk alur sistem yang berjalan dan sistem yang dibangun disertai penggunaan *software Balsamiq Mockup 3* untuk menampilkan rancangan *interface* aplikasi. Perancangan dapat dijadikan sebagai acuan sebagai pembangunan dan pengembangan aplikasi dan dapat terjadi perubahan selama pembangunan dan pengembangan aplikasi. Aplikasi dapat memudahkan pengguna tidak hanya ketika pasien datang ke tempat bidan praktik tetapi juga memudahkan ketika pasien meminta bantuan agar Bidan ke rumah pasien dikarenakan pasien tidak sanggup datang seperti sakit berat maka Bidan tidak perlu membawa buku besar tetapi cukup melakukan pencatatan dan monitoring melalui aplikasi.

## 6 UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemristekdikti) atas pendanaan yang telah diberikan pada penelitian ini melalui dana hibah PDP untuk tahun anggaran 2018.

## REFERENSI

- Hendratta, T. W., Arifin, A., & Hikmah, N. F. (2016). Sistem Monitoring Elektrokardiografi Berbasis Aplikasi Android. *JURNAL TEKNIK ITS*, 99-105.
- Kasman, A. D. (2015). *Trik Kolaborasi Android dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1464 Tahun 2010. (2010). *Izin dan Penyelenggaraan Praktik Bidan*. Jakarta.
- Pratama, A., Sulistiowati, & Maulana, Y. M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemantauan Dan Evaluasi Pelayanan Kesehatan Dasar Pada Ibu Berdasarkan SPM. *Jurnal Sistem informasi dan Komputer Akuntansi (JSIKA)*, 1-10.
- Pratiwi, I. G., & Restanty, D. A. (2018). Penerapan Aplikasi Berbasis Android “Status Gizi Balita Terhadap Pengetahuan Ibu Dalam Pemantauan Status Gizi Anak Usia 12-24 Bulan”. *JKAKJ*, 8-14.
- Purwoastuti, E., & Walyani, E. S. (2014). *Panduan Materi Kesehatan Reproduksi dan Keluarga Berencana*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Rusdiana, L., Sedyono, E., & Surarso, B. (2015). Studi Implementasi Adaptive Neuro Fuzzy Inference System Untuk Menentukan Normalitas Kehamilan. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JSINBIS)*, 98-108.
- Tawakal, H. A., Imaduddin, Z., & Prasetyo, I. (2015). Sistem Informasi dan Monitoring Perkembangan Janin Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 31-37.
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.